

**Муниципальное образовательное бюджетное учреждение дополнительного образования детей станция юных техников г. Сочи**

## **Методическая разработка**

*Последовательность моделирования и конструирования  
модели самолета.*

педагог доп. образования  
Кувичинский М.Е.

## Последовательность моделирования и конструирования модели самолета.



№	Этапы работы	Содержание деятельности обучающегося	
		при постройке модели	при изготовлении устройства
1.	Изучение задания	Выбор типа (класса) модели и составления технического задания.	Выяснение функционального назначения, технических условий и требований к объекту конструирования.
2.	Выбор пути и средств решения	Ознакомление с прототипом или аналогичными конструктивными решениями по образам промышленного производства или детского творчества, фотографиям, рисункам или другой документации, относящейся к прототипу.	
3.	Составление схемы.	Составление схемы конструкции и уточнение принципа действия.	
4.	Разработка конструкции (модели) в графической форме.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Определение масштаба модели, типа и числа двигателей;</li> <li>b. Определение основных параметров модели на основе принципов механического подобия: линейных (угловых), скорости, мощности двигателя.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Определение количества деталей и их функций;</li> <li>b. Выполнение элементарных расчетов деталей и сборочных единиц, выбор их формы и способов соединения;</li> <li>c. Определение материала, унифицированных деталей и сборочных единиц;</li> <li>d. Разработка технической документации: эскизов, сборочных и детализированных чертежей (документация выполняется на основе фото-, рисунков и прототипа);</li> <li>e. Коллективное обсуждение вариантов конструкции, их обоснование в зависимости от возможности применения наименее трудоемких процессов работы.</li> </ul>
5.	Подготовка к изготовлению объекта.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Определение последовательности изготовления деталей, составление технологических карт на изготовление наиболее сложных из них;</li> <li>b. Составление заявки на конструкционные и отделочные материалы, унифицированные сборочные единицы и детали.</li> </ul>	
6.	Изготовление объекта	Подготовка оборудования, инструментов и приспособлений к работе; Изготовление отдельных деталей; Сборка узлов модели и изделий в целом.	
7.	Испытание объекта.	Получение данных о работе модели или конструкции и отделочных ее узлов.	
8.	Корректировка технической документации.	Сравнение технической документации с готовым изделием и внесение в нее исправлений, согласно результатам испытаний.	
9.	Отделка изделия	Выполнение отделочных работ (зачистка, покраска и т.д.)	
10.	Ориентировочная экономическая оценка	Подсчет израсходованного материала, определение его стоимости и возможности замены другим. Приближенный расчет трудовых затрат.	

## **Технология выполнения проекта.**

### **I. Исследовательский (подготовительный) этап.**

На этом этапе осуществляется поиск конкретной модели. Педагог, вместе с обучающимися ищет фотоматериалы, рисунки, история пототипа, раскрывая требования к проектам, технологию их выполнения и оценивания.

### **II. Технологический этап.**

Выбор оптимальной технологии. Обдумывания плана деятельности по выполнению проекта – построение алгоритма: учащиеся вместе с педагогом обсуждают последовательность и содержание используемых технологических операций. Учащиеся могут предлагать свои варианты либо вносить какие-либо изменения при составлении технологических карт.

Практическая работа, процесс выполнения технологических операций учащимися в совместной деятельности с педагогом.

Во время работы педагогу необходимо корректировать деятельность учащихся, указывать на те или иные ошибки, которые наиболее часто встречаются при выполнении данного изделия.

### **III. Заключительный этап.**

На этом этапе осуществляется корректировка проекта. Коррекция проводится на основе метода сравнения выполненного проекта с тем, который был задуман и оформлен в рисунках, эскизах, чертежах. Педагог помогает привести проект с заранее утвержденным вариантом.

Подготовленные и оформленные проекты допускаются к защите. В ходе защиты учащиеся делают краткие выступления, делают самооценку проекта. По итогам защиты выбираются лучшие.

## **Методика.**

Творческий проект является итоговой учебно-трудовой работой учащихся, активизирующей их деятельность. Важно сформировать идею продукта, в котором есть потребность (неэффективно изготавливать ненужные изделия).

Творческий проект в наибольшей степени решает учебную, развивающую и воспитательную задачи занятия. Проектный метод поможет реально внедрить дифференцированный подход к учащимся, гуманизировать и демократизировать процесс обучения, усилить положительную мотивацию учения.

Количество занятий, необходимых для выполнения творческого проекта может варьировать в зависимости от степени сложности проектного задания, индивидуального стиля деятельности ученика, формы выполнения (коллективная, индивидуальная, групповая).

Целесообразно создать банк данных творческих проектов для каждой темы, чтобы каждый ребенок имел возможность выбрать тот, который он хочет и может сделать.

Весьма важно обучить учащихся составлять опорную схему размышлений – «звездочку обдумывания», т.е. общий план деятельности по выполнению проекта.

Главное в проектной деятельности – повысить уверенность у школьников в том, что они могут создавать красивые вещи, сохранить их индивидуальность, умение самостоятельно что-то создавать.

